

ANALISIS KERUSAKAN PERKERASAN JALAN BERDASARKAN METODE PAVEMENT CONDITION INDEX PENANGANANNYA BESERTA RENCANA ANGGARAN BIAYA

(Studi Kasus Ruas Jalan Arie Lasut Kota Manado)

Arjun Dian Saputra¹, Nicky Rampengan², Toar Pangkey³

Prodi Teknik Sipil, FT UNIMA

email: arjunsaputra110@gmail.com

ABSTRACT

Street Arie Lasut is a road in the city of Manado that connects the Tuminting area and the Kairagi area. Damage to the road will cause a lot of losses that can be felt by users directly. The purpose of this study is to analyze the damage to the pavement, its handling and the budget plan for the Arie Lasut road section. The method used in this study is the Pavement Condition Index (PCI) method. Handling it with the standard of bina marga and the calculation of the budget plan using the Unit Price Analysis (AHS) of the work. The results show that the average PCI value is 40.67 and based on a poor condition rating (poor). Types of handling carried out to improve the level of road service on these roads are local asphalt sprinkling, crack filling, pothole filling, and leveling. While the types of work include: latasir/sandsheet, asphalt pavement excavation without a cold milling machine, class A aggregate, tackcoat, prime coat, laston layer between AC-BC, laston AC-WC wear layer. The total budget for repairs is Rp. 1,436,997,000.00.

Keywords: Road damage, PCI, Handling, RAB.

ABSTRAK

Jalan Arie Lasut adalah jalan yang berada di kota Manado yang menghubungkan daerah Tuminting dan daerah Kairagi. Kerusakan pada jalan akan menimbulkan banyak kerugian yang dapat dirasakan oleh pengguna secara langsung. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis kerusakan perkerasan jalan, penanganannya dan rencana anggaran biaya pada ruas jalan Arie Lasut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Pavement Condition Index (PCI), penanganannya dengan standar bina marga dan perhitungan rencana anggaran biaya menggunakan Analisis Harga Satuan (AHS) pekerjaan. Hasil menunjukkan dengan nilai PCI rata-rata adalah 40,67 dan berdasarkan rating kondisi jelek (poor). Jenis penanganan yang dilakukan untuk memperbaiki tingkat layanan jalan pada ruas jalan tersebut adalah pelaburan aspal setempat, pengisian retak, penambalan lubang, dan perataan. Sedangkan jenis pekerjaan meliputi: latasir/sandsheet, galian perkerasan aspal tanpa cold milling machine, agregat kelas A, tackcoat, prime coat, laston lapis antara AC-BC, dan laston lapis aus AC-WC. Jumlah anggaran biaya perbaikan adalah Rp.1.436.997.000,00.

Kata Kunci: Kerusakan jalan, PCI, Penanganan, RAB.

I. PENDAHULUAN

Menurut Mubarak (2016), Jalan merupakan prasarana transportasi darat yang memiliki peranan sangat penting dalam sektor perhubungan dari suatu lokasi kelokasi lainnya, yang mendukung berkesinambungan-nya distribusi barang dan jasa untuk mendorong pertumbuhan ekonomi disuatu daerah. Pembangunan di perkotaan adalah salah satu cermin pertumbuhan ekonomi yang didukung oleh infrastruktur jalan yang memadai, sehingga pembangunan dapat terlaksana dengan semaksimal mungkin. Kondisi jalan yang dilalui oleh transportasi yang tinggi dan berulang-ulang dapat menurunkan kualitas permukaan jalan tersebut, sehingga tidak nyaman dan tidak aman untuk dilalui oleh pengguna jalan tersebut.

Kerusakan pada jalan akan menimbulkan banyak kerugian yang dapat dirasakan oleh pengguna secara langsung, karena sudah pasti menghambat laju dan kenyamanan pengguna jalan serta dapat menyebabkan kecelakaan dari kerusakan jalan yang tidak segera ditangani oleh pihak berwenang. Pada dasarnya jalan akan mengalami penurunan kualitas strukturalnya seiring bertambahnya usia jalan, apa lagi dilalui kendaraan dengan muatan berat dan cenderung melebihi ketentuan. Jalan raya saat ini sering mengalami kerusakan dalam waktu yang relative pendek (kerusakan dini) baik jalan yang baru diperbaiki (overlay). Beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan penyebab utama kerusakan jalan adalah kualitas beban kendaraan yang melebihi ketentuan (overloading). Menurut (Agah, Heddy R, 2009) umumnnya kerusakan jalan

banyak disebabkan oleh perilaku pengguna jalan.

Untuk menjaga agar kondisi jalan pada performa yang layak dalam melayani berbagai moda transportasi perlu adanya evaluasi permukaan jalan untuk mengetahui jalan tersebut apakah dalam kondisi yang baik atau perlu adanya program peningkatan pemeliharaan rutin atau perawatan berkala. Bentuk pemeliharaan jalan tergantung dari hasil penelitian kondisi kerusakan permukaan jalan yang ditetapkan secara visual. Adapun metode yang akan digunakan penulis adalah metode PCI (Pavement Condition Index) yang merengking kondisi perkerasan dari 0 sampai 100.

Jadi penelitian ini merupakan penelitian untuk menganalisis jenis tingkat kerusakan perkerasan lentur menggunakan metode PCI. Untuk itu penulis ingin menganalisis berapa besar kerusakan yang terjadi, yang akan dilakukan di ruas jalan Arie Lasut yang merupakan akses penghubung daerah Tuminting-Kairagi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Perkerasan Jalan

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 34/2006: Jalan adalah sebagai salah satu prasarana transportasi dalam kehidupan bangsa, kedudukan dan peranan jaringan jalan pada hakikatnya menyangkut hajat hidup orang serta mengendalikan struktur pengembangan wilayah pada tingkat nasional terutama yang menyangkut perwujudan perkembangan antar daerah yang seimbang dan pemerataan hasil-hasil pembangunan serta peningkatan pertahanan dan keamanan Negara.

Sulaksona (2001) mengatakan bahwa pada dasarnya setiap struktur perkerasan jalan akan mengalami proses pengrusakan secara progresif sejak jalan pertama kali dibuka untuk

lalulintas. Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan suatu metode untuk menentukan kondisi jalan agar dapat disusun program pemeliharaan jalan yang akan dilakukan

Secara garis besar kerusakan jalan dapat dibedakan menjadi dua bagian, yaitu kerusakan structural, mencakup kegagalan perkerasan atau kerusakan dari satu atau lebih komponen perkerasan yang mengakibatkan perkerasan tidak dapat lagi menanggung beban lalulintas, dan kerusakan fungsional yang mengakibatkan keamanan dan kenyamanan pengguna jalan menjadi terganggu sehingga biaya operasi kendaraan (BOK) semakin meningkat

B. Metode PCI (Pavement Condition Index)

Metode PCI (Pavement Condition Index) kelebihan yang terpenting dalam sistem manajemen perkerasan adalah kemampuannya baik dalam menetapkan kondisi eksisting dari ruas suatu jalan maupun dalam menetapkan kondisi dimasa yang akan datang. Untuk memprediksi kondisi yang akan datang sistem perangkungan berulang untuk mengidentifikasi kondisi perkerasan harus digunakan. Nilai perangkungan ini dikenal dengan Pavement Condition Index (PCI) yang dikembangkan oleh US Army Corps Of Engineers. Dalam metode PCI, 3 faktor utama yang digunakan yaitu: tipe kerusakan, tingkat keparahan kerusakan jumlah atau kerapatan kerusakan (Shahin 1994). PCI adalah indeks bernomor diantara 0 untuk kondisi perkerasan yang gagal (failed), dan 100 untuk kondisi perkerasan yang baik sekali yang dapat dilihat tabel berikut ini.

Tabel 1. Nilai PCI dan Kondisi Perkerasan

Nilai PCI	Kondisi Perkerasan
0 - 10	Gagal (Failed)
10 - 25	Sangat Jelek (Very Poor)

25 - 40	Jelek (Poor)
40 - 55	Cukup (Fair)
55 - 70	Baik (Good)
70 - 85	Sangat Baik (Very Good)
85 - 100	Sempurna (Excelent)

C. Peosedur Analisa Data Metode PCI

1. Nilai pengurang (deduct value)

Nilai pengurang (deduct value) adalah suatu nilai pengurang untuk setiap jenis kerusakan jalan yang diperoleh dari kurva hubungan kerapatan (density) dan tingkat kerapatan (serverity level) kerusakan (Shahin, 1994) deduct value dapat dicari dengan memasukan presentase density pada masing-masing jenis kerusakan kemudian menarik garis vertical sampai memotong pada tingkat kerusakan (low, medium, high), selanjutnya pada perpotongan tersebut ditarik garis horizontal dan akan didapat deduct value.

2. Kerapatan (density)

Kerapatan (density) adalah presentase luas atau panjang total bagian jalan yang akan diukur, bisa dalam m² atau dalam meter persegi atau meter panjang (Shahin, 1994).

$$\text{Kerapatan (density) (\%)} = \frac{A_d}{A_s} \times 100$$

Atau

$$\text{Kerapatan (density) (\%)} = \frac{L_d}{L_s} \times 100$$

Dengan:

Ad: Luas total dari suatu jenis perkerasan unntuk setiap tingkat keparahan kerusakan (m²).

Ld: Panjang total jenis kerusakan untuk tiap tingkat keparahan kerusakan (m²).

As: Luas total unit sampel (m²).

2. Nilai pengurang total (total deduct value, TDV)

Nilai pengurang total atau TDV adalah jumlah total dari nilai pengurang (deduct value) yang dipakai sebagai tipe faktor pemberat yang telah diindikasikan derajat pengaruh kombinasi tiap jenis kerusakan, dan tingkat keparahan kerusakan yang ada pada masing-masing unit penelitian, Shahin (1994).

3. Nilai pengurang terkoreksi (corrected deduct value)

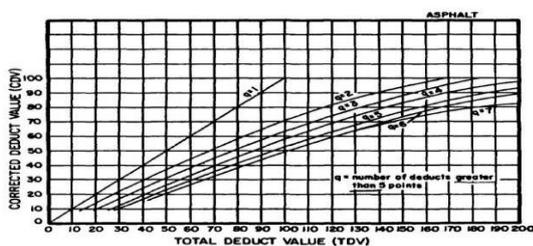
Nilai pengurang terkoreksi atau CDV diperoleh dari kurva hubungan antara nilai pengurang total (TDV) dan nilai pengurangan (DV) dengan memilih kurva yang sesuai. Jika nilai TDV diketahui, kita dapat mencari corrected deduct value (CDV), dengan

4. Nilai pengurang total (total deduct value, TDV)

Nilai pengurang total atau TDV adalah jumlah total dari nilai pengurang (deduct value) yang dipakai sebagai tipe faktor pemberat yang telah diindikasikan derajat pengaruh kombinasi tiap jenis kerusakan, dan tingkat keparahan kerusakan yang ada pada masing-masing unit penelitian, Shahin (1994).

5. Nilai pengurang terkoreksi (corrected deduct value)

Nilai pengurang terkoreksi atau CDV diperoleh dari kurva hubungan antara nilai pengurang total (TDV) dan nilai pengurangan (DV) dengan memilih kurva yang sesuai. Jika nilai TDV diketahui, kita dapat mencari corrected deduct value (CDV), dengan



Gambar 2. Penentuan nilai pengurang

terkoreksi atau CDV. Sumber: Guidelines and procedure for maintenance of airport pavement (1982).

Untuk mencari CDV, caranya adalah dengan menarik garis vertikal pada nilai TDV sampai memotong garis q, sedangkan q adalah jumlah masukan dengan deduct value lebih besar 5, kemudian dari perpotongan tersebut ditarik garis horizontal sehingga akan diperoleh CDV.

6. Nilai PCI

Shahin (1994), jika nilai CDV telah diketahui, maka nilai PCI untuk setiap unit sampel dapat dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$PCIs: 100 - CDV$$

Dengan:

PCIs: Pavement Condition Index untuk setiap unit sampel atau unit penelitian.
CDV: Corrected Deduct Value untuk setiap unit sampel.

Nilai PCI perkerasan secara keseluruhan pada ruas jalan tertentu adalah:

$$PCIr : PCLs/N$$

Dengan:

PCIr: Nilai PCI rata-rata dari keseluruhan area penelitian.

PCLs: Nilai PCI untuk setiap unit sampel.

N : Jumlah unit sampel

Kemudian menentukan rating dari nilai PCI tersebut.

III. METODE PENELITIAN

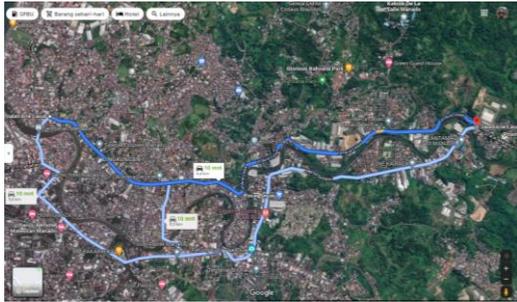
A. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian merupakan dimana suatu proses yang digunakan untuk memperoleh ataupun mendapatkan suatu

pengetahuan untuk memecahkan suatu permasalahan yang dihadapi. Untuk mendapatkan hasil penelitian yang baik maka, maka perlu dilakukan beberapa tahap pada penelitian.

B. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan pada sepanjang ruas jalan Arie Lasut Kota Manado.



Gambar 3.1 Lokasi penelitian

C. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan dalam jangka waktu kurang lebih 4 (empat) bulan untuk pengumpulan data dan mengolah data.

D. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah metode literature, yaitu metode yang digunakan untuk mendapatkan data dengan cara mengumpulkan data, mengidentifikasi, mengolah data tertulis dan metoda kerja yang digunakan. Data tertulis juga bisa dari instansi terkait.

Data-data yang diperoleh dari metode literature ini pada umumnya didapat dari instansi terkait, antara lain:

- Peta lokasi, yaitu peta pada umumnya tentang trase jalan berupa peta geologi kondisi tanah.
- Gambar trase jalan, serta potongan memanjang melintang.
- Data lalulintas rata-rata harian.
- Peraturan-peraturan, grafik, serta tabel yang berhubungan dengan studi kasus

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, sebab tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data, peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar yang ditetapkan (sugiyono, 2016:224). Pada penelitian ini pengambilan data dikelompokkan menjadi dua bagian yaitu, data primer dan data sekunder.

- Data primer

Data primer, dapat diperoleh dengan melakukan pengamatan langsung dilapangan.

- Data sekunder

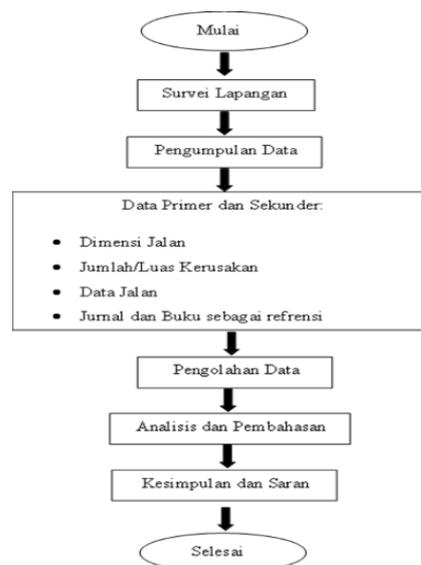
Data sekunder, data yang diperoleh dari sumber lain seperti, jurnal, buku, instansi pemerintah, dan lain-lain, yang dalam bentuk laporan, laporan hasil sensus, peta dan foto.

F. Teknik Analisis Data

Pada tahap ini data yang diperoleh dari lapangan akan dianalisis, adapun data yang akan dianalisis dengan metode PCI, meliputi:

- Jenis kerusakan jalan
- Jumlah/luas kerusakan

G. Bagan Alir Penelitian



Gambar 3.2 Alir penelitian

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisa Kondisi Perkerasan Jalan

Berdasarkan hasil survei kerusakan di jalan dilapangan diperoleh data kerusakan permukaan perkerasan yang ada pada ruas jalan Arie Lasut, Kota Manado dengan panjang 4,390 KM dari STA 0+00 – 4+390, perhitungan PCI dilakukan dengan mengambil jarak unit segmen per-50 meter.

Terdapat 9 jenis kerusakan yang terjadi, yaitu:



Gambar 4.1 Potholes (lubang)



Gambar 4.2 Weathering



Gambar 4.3 Alligator Cracking



Gambar 4.4 Block Cracking



Gambar 4.5 Edge Cracking



Gambar 4.6 Patching & Util. Cut Patching



Gambar 4.7 Slippage Cracking



Gambar 4.8 Bumps And Sags



Gambar 4.9 Depression

Tabel 4.1 Rekapitulasi Perhitungan Nilai PCI di Lokasi Studi

Seg .	STA	Nilai PCI	Kondisi Jalan
1	0+00 – 0+50	48	Fair
2	0+50 – 0+100	22	Very Poor
3	0+100 – 0+150	34	Poor
4	0+150 – 0+200	22	Very Poor
5	0+200 – 0+250	52	Fair
6	0+250 – 0+300	18	Very Poor
7	0+300 – 0+350	0	Failed
8	0+350 – 0+400	92	Excellent
9	0+400 – 0+450	67	Good
10	0+450 – 0+500	13	Very Poor
11	0+500 – 0+550	20	Very Poor
12	0+550 – 0+600	64	Good
13	0+600 – 0+650	30	Poor
14	0+650 – 0+700	44	Fair
15	0+700 – 0+750	41	Fair
16	0+750 – 0+800	44	Fair
17	0+800 – 0+850	65	Good
18	0+850 – 0+900	100	Excellent
19	0+900 – 0+950	100	Excellent
20	0+950 – 1+00	100	Excellent
21	1+00 – 1+50	28	Poor
22	1+50 – 1+100	38	Poor
23	1+100 – 1+150	37	Poor
24	1+150 – 1+200	58	Good

25	1+200 – 1+250	100	Excellent
26	1+250 – 1+300	100	Excellent
27	1+300 – 1+350	100	Excellent
28	1+350 – 1+400	100	Excellent
29	1+400 – 1+450	59	Good
30	1+450 – 1+500	0	Failed
31	1+500 – 1+550	37	Poor
32	1+550 – 1+600	0	Failed
33	1+600 – 1+650	59	Good
34	1+650 – 1+700	37	Poor
35	1+700 – 1+750	63	Good
36	1+750 – 1+800	87	Excellent
37	1+800 – 1+850	23	Very Poor
38	1+850 – 1+900	100	Excellent
39	1+900 – 1+950	98	Excellent
40	1+950 – 2+00	62	Good
41	2+00 – 2+50	70	Good
42	2+50 – 2+100	56	Good
43	2+100 – 2+150	63	Good
44	2+150 – 2+200	90	Excellent
45	2+200 – 2+250	94	Excellent
46	2+250 – 2+300	16	Very Poor
47	2+300 – 2+350	10	Failed
48	2+350 – 2+400	77	Very Good
49	2+400 – 2+450	59	Good
50	2+450 – 2+500	100	Excellent
51	2+500 – 2+550	100	Excellent

52	2+550 – 2+600	38	Poor
53	2+600 – 2+650	28	Poor
54	2+650 – 2+700	0	Failed
55	2+700 – 2+750	0	Failed
56	2+750 – 2+800	11	Very Poor
57	2+800 – 2+850	0	Failed
58	2+850 – 2+900	38	Poor
59	2+900 – 2+950	26	Poor
60	2+950 – 3+00	25	Very Poor
61	3+00 – 3+50	74	Very Good
62	3+50 – 3+100	53	Fair
63	3+100 – 3+150	85	Very Good
64	3+150 – 3+200	100	Excellent
65	3+200 – 3+250	85	Very Good
66	3+250 – 3+300	92	Excellent
67	3+300 – 3+350	100	Excellent
68	3+350 – 3+400	100	Excellent
69	3+400 – 3+450	100	Excellent
70	3+450 – 3+500	100	Excellent
71	3+500 – 3+550	70	Good
72	3+550 – 3+600	37	Poor
73	3+600 – 3+650	100	Excellent
74	3+650 – 3+700	100	Excellent
75	3+700 – 3+750	100	Excellent
76	3+750 – 3+800	100	Excellent
77	3+800 – 3+850	86	Excellent
78	3+850 – 3+900	81	Very Good

79	3+900 – 3+950	100	Excellent
80	3+950 – 4+00	100	Excellent
81	4+00 – 4+50	73	Very Good
82	4+50 – 4+100	96	Excellent
83	4+100 – 4+150	38	Poor
84	4+150 – 4+200	100	Excellent
85	4+200 – 4+250	100	Excellent
86	4+250 – 4+300	91	Excellent
87	4+300 – 4+390	23	Very Poor

Sumber: Hasil Analisis,2022

B. Strategi Penanganan Kerusakan Perkerasan Jalan

Berdasarkan jenis kerusakan yang ada pada ruas jalan Arie Lasut, Kota Manado maka diadakan pemeliharaan terhadap jenis dan luas kerusakan yang terjadi. Penanganan kerusakan dengan metode perbaikan standar Direktorat Jendral Bina Marga 1995 sebagaimana pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Metode Perbaikan Standar Direktorat Jendral Bina Marga.

Jenis Kerusakan	Tingkat Kerusakan	Penanganan
Potholes	- Low	P6 (Perataan)
	- Medium	P6 (Perataan)
	- High	P5 (Penambalan Lubang)
Wathering	- Low	P6 (Perataan)
	- Medium	P6 (Perataan)
	- High	P5 (Penambalan Lubang)

Alligator Cracking	- Low	P2 (Pelaburan aspal setempat)
	- Medium	P4 (Pengisian retak)
	- High	P5 (Penambalan lubang)
Block Cracking	- Low	P2 (Pelaburan aspal setempat)
	- Medium	P4 (Pengisian retak)
	- High	P5 (Penambalan lubang)
Edge Cracking	- Low	P2 (Pelaburan aspal setempat)
	- Medium	P6 (Perataan)
	- High	P5 (Penambalan Lubang)
Patching & Util. Cut Patching	- Low	P5 (Penambalan Lubang)
	- Medium	P5 (Penambalan Lubang)
	- High	P5 (Penambalan Lubang)
Slippage Cracking	- Low	P6 (Perataan)
	- Medium	P6 (Perataan)
	- High	P5 (Penambalan Lubang)
Bumps and Sags	- Low	P6 (Perataan)
	- Medium	P6 (Perataan)
	- High	P5 (Penambalan Lubang)

Depression	- Low	P6(Perataan)
	- Medium	P6 (Perataan)
	- High	P5 (Penambalan Lubang)

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Tabel 4.3 Jenis Penanganan Kerusakan dan Jenis Pekerjaan Pada Ruas Jalan Arie Lasut.

No	Jenis Penanganan	Segmen	Luas	Jenis Pekerjaan
1.	P2 (Pelaburan aspal Setempat)	5, 8, 33, 35, 44, 62, 35.	66, 38 m ²	Latasir (Shandsheet).
2.	P4 (Pengisian Retak)	5, 7, 10, 16, 17, 21, 22, 24, 33, 35, 40, 55.	54,36 m ²	Lapis resap pengikat (Tack coat), Latasir (shansheet)
3.	P5 (Penambalan Lubang)	1, 2, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 21, 22, 23, 24, 30, 31, 32, 34, 36, 37, 40, 41, 43, 46, 47, 49, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 71, 72, 81, 83, 87, 14, 17, 15, 21, 74, 42, 43, 63, 71, 77, 78, 10, 49, 56, 60, 72, 63.	1116,47 m ²	Galian perkerasan aspal, Agregat kelas A, Prime coat, Laston lapis antara AC-BC, Laston lapis Aus AC-WC
4.	P6 (Perataan)	9, 72, 3, 5, 11, 15, 23, 29, 36, 48, 57, 66, 77, 83, 86, 1, 3, 32, 33, 36, 38, 39, 43, 45, 48, 50, 51, 57, 61, 66, 71, 5, 6, 10, 12, 13, 14, 22, 23, 29, 30, 31, 32, 34, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 52, 53, 55, 57, 58, 59, 60, 71, 82, 10, 49, 56, 60, 8, 12, 32, 65, 9, 52.	2303,76 m ²	Tack coat, Laston lapis aus AC-WC.

C. Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Analisis biaya untuk mendapatkan harga satuan pekerjaan selengkapnya disajikan pada lampiran, selanjutnya perhitungan biaya perbaikan ruas jalan Arie Lasut dapat dilihat pada tabel berikut.

REKAPITULASI DAFTAR KUANTITAS DAN HARGA		
No. Di isi	Uraian	Jumlah Harga Pekerjaan (Rupiah)
1	Umum	Rp. 42.211.770,00
4	Perkerjaan Galian Tanah Dan Geosintetik	Rp. 78.559.757,45
6	Perkerasan Berbutir dan Perkerasan Beton Semen	Rp. 372.444.464,46
7	Perkerasan Aspal	Rp. 1.148.344.264,17
(A) Jumlah Harga Pekerjaan (termasuk Biaya Umum dan Keuntungan)		Rp. 1.306.360.256,08
(B) Pajak Pertambahan Nilai (PPN) = 10% x (A)		Rp. 130.636.025,61
(C) JUMLAH TOTAL HARGA PEKERJAAN = (A) + (B)		Rp. 1.436.996.281,69
(D) DIBULATKAN		Rp. 1.436.997.000,00
Terbilang:	Satu Miliar Empat Ratus Tiga Puluh Enam Juta Sembilan Ratus Sembilan Puluh Tujuh Ribu Rupiah.	

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dilaksanakan, maka dapat ditarik kesimpulan, yaitu:

1. Sesuai dengan nilai indeks perkerasan (PCI) pada ruas Jalan Arie Lasut Kota Manado tergolong kondisi cukup (fair) dengan nilai rata-rata PCI adalah 40,67. Jenis kerusakan yang ialah: Potholes, Weathering, Alligator Cracking, Block Cracking, Edge Cracking, Patching & Util. Cut Patching, Slippage Cracking, Bumps and Sags, dan Depression.
2. Jenis pemeliharaan yang dilaksanakan untuk memperbaiki tingkat layanan jalan menurut standar Direktorat Jendral Bina Marga adalah P2 (Laburan aspal setempat), P4 (Mengisi retakan), P5 (Penambalan lubang), P6 (Perataan). Sedangkan item pekerjaan meliputi Latisir/sandsheet 120,74 m², Galian perkerasan aspal 122,81 m³, Lapis resap pengikat 825,34 liter, Lapis pengikat 893,18 liter, Agregat Kelas A 26,80 m³, Laston Lapis Antara AC-BC 130,63 Ton, Laston Lapis Aus AC-WC 104,50 Ton.

3. Rencana anggaran biaya yang diperlukan untuk penanganan kerusakan jalan Arie Lasut adalah untuk penanganan P2 (Laburan aspal setempat) Rp.76.255.878,53, P4 (Mengisi retakan) Rp.62.834.682,61, P5 (Penambalan lubang) Rp.639.448.970,35, P6 (Perataan) Rp.1.306.356.073,07. Untuk jumlah total keseluruhan biaya penanganannya adalah Rp. 1.436.997.000,00.

A. Saran

Adapun saran yang disampaikan setelah penelitian selesai dilakukan adalah:

1. Agar kerusakan tidak terjadi lagi, perlu dilakukan penelitian sebab-akibat terhadap kondisi jalan tersebut.
2. Diperlukan pemantauan dan pengamatan kerusakan secara rutin apabila ada kemungkinan jalan yang rusak maka akan segera dilakukan penanganan perbaikan agar kerusan tidak bertambah luas.
3. Karena kerusakan perkerasan jalan hampir ada disemua setiap segmen dan biaya penanganan sudah terlalu besar maka sebaiknya perkerasan jalan ditingkatkan kejalan kelas 1.

DAFTAR PUSTAKA

- Agah, Heddy R, 2009. Kerusakan jalan: Akibat, Kesengajaan atau Dampak. Jakarta: FT-UI.
- Anonim, 2006, Peraturan Pemerintah No 34 wacana Jalan, Jakarta.
- ASTM D6433 – 07, Standart Practice for Roads and Parking Lots Pavement Condition Index Survey.
- Dirjen Bina Marga, 1995, Manual Pemeliharaan Rutin Untuk Jalan Nasional dan Jalan Propinsi Jilid II, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.

Direktorat Jendral Bina Marga, 1992. "Petunjuk Praktis Pemeliharaan Rutin Jalan". Jakarta

Departemen Pekerjaan awam Direktorat Jenderal bersinar-sinar Marga Manual Pemeliharaan Rutin buat Jalan Nasional serta Jalan Provinsi Jilid II, Metode baku NO. 002/T/Bt/1995

Peraturan Meteri Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang No.1 tahun 2022 tentang Analisa Harga Satuan Pekerjaan.

Giyatno, 2016. Analisis Kerusakan Jalan Dengan Metode PCI Kajian Ekonomisnya dan Strategi Penanganannya Studi Kasus Ruas Jalan Ponorogo – Pacitan KM 231+000 Sampai Dengan KM 246+000, Km 0+000 di Surabaya

Leonard E. Mudd, 1982, Guidelines and procedures for maintenance of airport pavements, US Departement of transportation.

Mubarak Husni, 2016. Analisa taraf Kerusakan Perkerasan Jalan Dengan Metode Pavement Condition Index (Pci)Studi perkara: Jalan Soekarno Hatta Sta. 11 + 150 s.d 12 + 150". Jurnal Sainis Fakultas Teknik Universitas Abdurrah, Pekanbaru, Indonesia, Volume 16 angka 1, April 2016, laman 94-109.

Shahin, M. Y. 1994. Pavement Management for Airport, Roads, and Parking lots. Chapman & Hill, New York.

Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: PT huruf

Sulaksono W, Sony, 2001. Rekayasa Jalan, Institut Teknologi Bandung, Bandung.